

Patent claims

1. An arrangement for forming a total signal from a current signal and a first communication signal,
- 5 a) having a first connection, to which the current signal can be supplied,
- b) having a second connection, to which the first communication signal can be supplied,
- 10 c) having a total connection, at which the total signal can be tapped off,
- d) having a coupling element for forming the total signal from the current signal and the first communication signal, which coupling element is coupled to the first connection, to the second
- 15 connection and to the total connection, and
- e) in which the coupling element is set up such that, when forming the total signal for the first communication signal, a first frequency range is provided, and for a second communication signal,
- 20 which second communication signal can be modulated onto the current signal, a second frequency range is provided, at least part of the first frequency range comprising a frequency range of higher frequencies than the second frequency range.
- 25 2. The arrangement as claimed in claim 1,
- a) in which the current signal can be tapped off at the first connection,
- b) in which the first communication signal can be tapped off at the second connection, and
- 30 c) in which the total signal can be supplied to the total connection.
3. An arrangement for forming a current signal and a first communication signal from a total signal,
- a) having a first connection, at which the current
- 35 signal can be tapped off,
- b) having a second connection, at which the first communication signal can be tapped off,

REPLACED BY
ART 34 AMBT

- c) having a total connection, to which the total signal can be supplied,
- d) having a coupling element for forming the current signal and the first communication signal from the total signal, which coupling element is coupled to the first connection, to the second connection and to the total connection, and
- e) in which the coupling element is set up such that, when the first communication signal is formed, a first frequency range is provided and a second frequency range is provided for a second communication signal, which second communication signal can be modulated onto the current signal, at least part of the first frequency range comprising a frequency range of higher frequencies than the second frequency range.
4. The arrangement as claimed in one of claims 1 to 3, in which the second communication signal is modulated onto the current signal in the second frequency range.
5. The arrangement as claimed in one of claims 1 to 5, having a modulation/demodulation unit which is coupled to the total connection and can be used to modulate the first communication signal and/or the second communication signal onto the current signal, thus forming the total signal, or can be used to demodulate the first communication signal and/or the second communication signal from the current signal.
6. The arrangement as claimed in claim 5, in which the modulation/demodulation unit is coupled to an electrical appliance.
7. The arrangement as claimed in claim 6, in which the electrical appliance is a computer.
8. A communication system having a first communication unit, a second communication unit and a

REPLACED BY
ART 34 AMDT

power supply network which provides a current signal,
a) in which a first frequency range is provided for a
first communication signal, which is formed by the
first communication unit and is added to the current
5 signal in order to form a first total signal,
b) in which a second frequency range is provided for a
second communication signal, which is formed by the
second communication unit and is added to the
current signal in order to form a second total
10 signal,
c) in which at least part of the first frequency range
comprises a frequency range of higher frequencies
than the second frequency range.

9. A method for forming a total signal from a
15 current signal and a first communication signal, in
which, when forming the total signal for the first
communication signal, a first frequency range is
provided, and for a second communication signal, which
second communication signal can be modulated onto the
20 current signal, a second frequency range is provided,
at least part of the first frequency range comprising a
frequency range of higher frequencies than the second
frequency range.

10. A method for forming a current signal and a
25 first communication signal from a total signal, in
which, when the first communication signal is formed, a
first frequency range is provided and a second
frequency range is provided for a second communication
signal, which second communication signal can be
30 modulated onto the current signal, at least part of the
first frequency range comprising a frequency range of
higher frequencies than the second frequency range.

11. The method as claimed in claim 9 or 10,
in which the second communication signal is modulated
35 onto the current signal in the second frequency range.

REPLACED BY
ART 34 AMDT.

12. The method as claimed in one of claims 9 to 11, in which the first communication signal and/or the second communication signal are/is modulated onto the current signal, thus forming the total signal.
- 5 13. The method as claimed in one of claims 9 to 11, in which the first communication signal and/or the second communication signal are/is demodulated from the current signal.
- 10 14. A method for transmitting a first total signal and a second total signal in a communication system having a first communication unit, a second communication unit and a power supply network which provides a current signal,
- 15 a) in which the first communication unit forms a first communication signal, which is added to the current signal in order to form a first total signal,
- b) in which a first frequency range is provided for the first communication signal in the first total signal,
- 20 c) in which the first total signal is transmitted to the second communication unit,
- d) in which the second communication unit forms a second communication signal, which is added to the current signal in order to form a second total signal,
- 25 e) in which a second frequency range is provided for the second communication signal in the second total signal,
- f) in which the second total signal is transmitted to the first communication unit,
- 30 g) in which at least part of the first frequency range comprises a frequency range of higher frequencies than the second frequency range.

REPLACED BY
ART 34 AMDT

Patentansprüche

1. Kommunikationssystem

- 5 - mit einem Energieversorgungsnetz, von dem ein Stromsignal zur Verfügung gestellt wird,
 - mit einer ersten Kommunikationseinheit, von der ein erstes Kommunikationssignal mit ersten Nutzdaten, welche eine große erste Bandbreite bei einer Übertragung erfordern, zur Verfügung gestellt wird,
 - 10 - mit einer zweiten Kommunikationseinheit, von der ein zweites Kommunikationssignal mit von den ersten Nutzdaten unterschiedlichen zweiten Nutzdaten, welche eine im Vergleich zu der ersten Bandbreite geringere zweite Bandbreite erfordern, zur Verfügung gestellt wird,
 - 15 - mit einer ersten Modulationseinheit, mit der das erste Kommunikationssignal in einem ersten Frequenzbereich auf das Stromsignal aufmodulierbar ist,
 - mit einer zweiten Modulationseinheit, mit der das zweite Kommunikationssignal in einem zweiten Frequenzbereich auf
 - 20 das Stromsignal aufmodulierbar ist,
- und bei welchem Kommunikationsnetz
- die Modulationseinheiten derart eingerichtet sind, dass bei den Aufmodulationen der erste Frequenzbereich zumindest teilweise einen Frequenzbereich höherer Frequenzen
 - 25 als der zweite Frequenzbereich umfasst und dass die Aufmodulation des ersten Kommunikationssignals in dem ersten Frequenzbereich derart durchführbar ist, dass bei einer Übertragung des mit dem ersten Kommunikationssignal aufmodulierten Stromsignals über eine erste Übertragungsstrecke
 - 30 in dem Energieversorgungsnetz eine Qualität der ersten Nutzdaten eine vorgegebene Qualität nicht unterschreitet.

2. Kommunikationsnetz nach Anspruch 1,
bei dem die zweiten Nutzdaten eine Anforderungsnachricht und
35 die ersten Nutzdaten eine Antwortnachricht sind.

3. Kommunikationsnetz nach Anspruch 1 oder 2,

REPLACEMENT PAGES

bei dem Nutzdaten gemäß einem Transport-Control-Protocol/Internet-Protocol (TCP/IP) codiert sind.

4. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
5 bei dem die erste Übertragungsstrecke ein Teil des Energieversorgungsnetzes in einem Gebäude ist.

5. Kommunikationsnetz nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
10 bei dem das mit dem zweiten Kommunikationssignal aufmodulierte Stromsignal über eine zweite Übertragungsstrecke in dem Energieversorgungsnetz übertragbar ist.

6. Kommunikationsnetz nach Anspruch 5,
15 bei dem die zweite Übertragungsstrecke sehr viel größer als die erste Übertragungsstrecke ist.

7. Kommunikationsnetz nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
20 bei dem die erste Kommunikationseinheit und/oder die zweite Kommunikationseinheit ein Teil eines Kommunikationsnetzes sind/ist.

8. Kommunikationsnetz nach Anspruch 7, bei dem das Kommunikationsnetz ein Word-Wide-Web (WWW) ist.

25 9. Verfahren zur Bildung eines Gesamtsignals aus einem Stromsignal und einem ersten Kommunikationssignal mit ersten Nutzdaten, welche eine große erste Bandbreite bei einer Übertragung erfordern, und/oder einem zweiten Kommunikationssignal mit von den ersten Nutzdaten unterschiedlichen zweiten Nutzdaten, welche eine im Vergleich zu der ersten Bandbreite geringere zweite Bandbreite erfordern, bei dem
30 - das erste Kommunikationssignal in einem ersten Frequenzbereich auf das Stromsignal aufmoduliert wird und/oder das zweite Kommunikationssignal in einem zweiten Frequenzbereich auf das Stromsignal aufmoduliert wird;
35

- der erste Frequenzbereich zumindest teilweise einen Frequenzbereich höherer Frequenzen als der zweite Frequenzbereich umfasst;
- die Aufmodulation des ersten Kommunikationssignals in dem ersten Frequenzbereich derart erfolgt, dass bei einer Übertragung des mit dem ersten Kommunikationssignal aufmodulierten Stromsignals über eine erste Übertragungsstrecke in dem Energieversorgungsnetz eine Qualität der ersten Nutzdaten eine vorgegebene Qualität nicht unterschreitet.

10